

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cooling tower banyak digunakan di industri untuk sistem pendinginan air. Pada cooling tower air didinginkan oleh udara. Panas yang dilepaskan air ke udara terdiri dari panas sensibel dan panas laten. Besarnya pelepasan panas dari air ke udara menentukan performansi cooling tower.

Cooling tower merupakan salah satu peralatan yang harus dijaga operasionalnya. Pemeliharaan terhadap cooling tower perlu dilakukan untuk mencegah timbulnya kerugian dan pada waktunya menimbulkan permasalahan pada rusaknya peralatan yang mengakibatkan sistem tidak berfungsi. Masalah yang sering timbul dalam operasional cooling tower adalah korosi, kerak, dan tumbuhnya mikroorganisma yang sangat berbahaya baik untuk sistem perpipaan maupun untuk peralatan yang lain pada cooling tower.

Pemeliharaan pada cooling tower dapat meningkatkan performansi cooling tower dengan dilakukannya pembersihan terhadap komponen-komponen seperti : filler, pipa, nozzle, spray dan aliran udara. Perawatan dilakukan ketika temperatur yang diinginkan tidak tercapai dikarenakan komponen cooling tower kotor atau terjadi kerusakan.

Jenis cooling tower yang akan dianalisa pengaruh tindakan pemeliharaan adalah flow induced draft counter current flow LBC dari PT Liangchi. Kapasitas air yang didinginkan sebanyak 1000 gpm dengan kapasitas motor fan 42 A dan 22 KW . Cooling tower tersebut berfungsi untuk menurunkan temperatur air yang keluar dari PHE (Plate Heat Exchanger) yang berfungsi untuk mendinginkan cairan NaOH dalam proses pembuatan cairan viscose, kemudian air yang keluar dari cooling tower tersebut akan disirkulasikan masuk kembali ke dalam PHE.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara menganalisa performansi cooling tower ?
2. Bagaimana mengetahui masalah-masalah pada cooling tower ?
3. Apakah pemeliharaan terhadap cooling tower bisa meningkatkan performansi cooling tower ?

4. Bagaimana mengukur parameter yang diperlukan untuk menganalisa peformansi cooling tower ?
5. Bagaimana membandingkan hasil performansi sebelum dilakukan pemeliharaan dengan peformansi sesudah pemeliharaan pada coolingtower ?.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah tugas akhir ini adalah membandingkan hasil performansi sebelum dilakukan pemeliharaan dengan peformansi sesudah pemeliharaan pada cooling tower.

1.4 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah Mengevaluasi efektifitas tindakan maintenance terhadap peningkatan peformansi cooling tower.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latarbelakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan

BAB II : DASAR TEORI

Pada bab ini berisikan tentang dasar-dasar teori yang berkaitan tentang cooling tower yang bertujuan sebagai referensi.

BAB III : OBSERVASI DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisikan diagram alir penyelesaian tugas akhir, peralatan yang digunakan, pengolahan data, dan langkah-langkah penelitian.

BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil pengolahan data-data dan analisa hasil pengamatan. Serta memberikan saran untuk hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN